

Технологическая карта
по монтажу перегородок из камней бетонных пустотелых
« Камень перегородочный 80 »
(КПР-ПР-ПС-500-100-2200 ГОСТ 6133-2019)



Технологическая карта не является рабочими чертежами и носит рекомендательный характер. Окончательное решение по способам монтажа, армированию кладки и дополнительных мерах обеспечения безопасности производства работ принимается самостоятельно или проектной организацией с учетом всех конструктивных и иных особенностей проекта.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Данная технологическая карта включает материалы по кладке и эскизы основных чертежей узлов конструкций из камней бетонных межкомнатных пустотелых “Камень перегородочный 80” (КПР-ПР-ПС-500-100-2200 ГОСТ 6133-2019)

1.2. Места применения изделий:

№ п/п	Наименование камня	Место применения
1	Камень перегородочный 80	Кладка межкомнатных перегородок

1.3. Конструкции предназначены для помещений с сухим, нормальным и влажностными режимами эксплуатации по СП 50.13330.2012 (в том числе перегородки в ванных комнатах и туалетах).

1.4. Материалы разработаны для применения на всей территории РФ.

2. ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ

2.1. Пустотелые бетонные камни “Камень перегородочный 80” изготовлены согласно ГОСТ 6133-2019 методом полусухого вибропрессования из щебня, песка, цемента и воды.

2.2. Данные изделия обладают высокой прочностью, малым водопоглощением и хорошими показателями по звукоизоляции.

Технические характеристики “Камень перегородочный 80”

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина	
			“Камень перегородочный 80”	
1	Габаритные размеры (ДхШхВ)	мм	500x80x188	
2	Вес изделия	кг	11,5	
3	Плотность	кг/м ³	1680	
4	Предел огнестойкости	ЕI	150	
5	Индекс изоляции воздушного шума с затиркой швов, R _w	дБ	45	
6	Паропроницаемость	Мг/м·ч·Па	0,0241	
7	Водопоглощение по массе	%	5	

Объемно-весовые характеристики “Камень перегородочный 80”

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина	
			“Камень перегородочный 80”	
1	Количество блоков в 1 м ³ (с учётом горизонтальных швов)	шт.	125	
2	Количество блоков в 1 м ³ (без учета раствора)	шт.	132,9	
3	Количество блоков в 1 м ² , при кладке в один камень (с учетом растворных швов)	шт.	10,1	
4	Количество блоков на поддоне	шт.	120	
5	Количество блоков на поддоне	м ³	0,90	0,90
6	Масса поддона с блоками	кг	1458	1362
7	Размер поддона (Д х Ш х В)	мм	1200x1000x1268	

2.3. Конструкция камня “Камень перегородочный 80” представляет собой:

- **Рядовой камень длиной 500 мм.** Прямоугольный параллелепипед с равными гранями, прямыми ребрами, тремя не сквозными пустотами. Торцевые стыковочные поверхности имеют на соответствующих сторонах паз/ребень (рядовой) или паз/ровная поверхность (торцевой).



3. МОНТАЖ МЕЖКОМНАТНЫХ ПЕРЕГОРОДОК ИЗ БЕТОННЫХ ПУСТОТЕЛЫХ КАМНЕЙ

- 3.1. При проектировании следует учесть габариты камня таким образом, чтобы ширина и/или высота стен и простенков была кратна целому и/или половинчатому камню заводского изготовления. Камень может быть распилен под требуемые габариты с условием сохранения ребер жесткости.
- 3.2. Расчет предельной высоты стены осуществляется согласно пп. 9.16 – 9.20 СП 15.13330.2012.
- 3.3. Звукоизоляция перегородок в жилых домах, в административных помещениях, в гостиницах, в больницах и санаториях должна удовлетворять требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003

Нормативные требования индекса изоляции воздушного шума (R_w)

Наименования и расположение перегородки	R_w	Рекомендуемая марка камня
Жилые здания		
Перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире	43	“Камень перегородочный 80”
Между санузлом и комнатой одной квартиры	47	“Камень перегородочный 80”
Административные здания, офисы		
Между кабинетами и отделяющие кабинеты от рабочих комнат	45	“Камень перегородочный 80”
Между офисами различных фирм	48	“Камень перегородочный 80”
Учебные заведения		
Между классами, кабинетами и аудиториями и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования	48	“Камень перегородочный 80”
Больницы и санатории		
Между палатами, кабинетами врачей	48	“Камень перегородочный 80”
Детские дошкольные учреждения		

Групповыми комнатами, спальнями и между другими детскими комнатами	47	“Камень перегородочный 80”
--	----	----------------------------

- 3.4. До начала работ по кладке перегородок, необходимо очистить основание примыкания конструкции от пыли и грязи. Производится нивелировка поверхности основания или проверка ровности ж/б перекрытия по уровню.
- 3.5. Согласно проекта необходимо выполнить разметку положения возводимой конструкции на полу и с помощью отвеса перенести ее на стены и потолок. Для удобства вдоль стен можно устанавливать маяковые рейки. Стыковка камней выполняется методом совмещения паза и гребня сверху вниз. Попадание растворной смеси в вертикальный шов недопустимо.
- 3.6. Кладка камней ведется в разбежку путем стыковки паза и гребня укладываемых камней пустотами вниз. Кладку камней пустотами вверх с заполнением пустот растворной смесью допускается применять только в местах, заранее обозначенных в проекте, для крепления конструкции дюбеля.
- 3.7. Расстояние в рядовке между вертикальными швами должно быть не менее 90 мм и не более 410 мм. Расстояние в рядовке между вертикальными швами одного ряда для доборных камней – не нормируется. Прочность кладки достигается за счет соблюдения правил рядовки. В углах и местах пересечения стен друг с другом, камни необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов обеспечивая перевязку.
- 3.8. Кладка первого ряда ведется по шнуру с соблюдением горизонтальности стены. При наличии дверного проема (проемов) кладку рекомендуется начинать из половинок заводского изготовления, начиная от дверного проема и стены-основы вставляя возможные пиленные камни в середину монтируемого ряда с учетом соблюдения перевязки швов. Не рекомендуется применять пиленные камни на краях ряда кладки. Применение данного способа позволит выполнить грани дверных проемов ровными, избегая заполнения пиленных фрагментов камня растворной смесью.
- 3.9. Расстояние в рядовке между вертикальными швами должна составлять не менее 90 мм. Прочность кладки достигается за счет соблюдения правил рядовки согласно СП 15.13330.2012. В углах и местах пересечения стен друг с другом, камни необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов обеспечивая перевязку. Расстояние в рядовке между вертикальными швами одного ряда для доборных камней – не нормируется.
- 3.10. Допускается локальная кладка из целых половинчатых камней с соблюдением перевязки вертикальных швов на ½ камня при этом, кладка ряда должна вестись на армированный шов.
- 3.11. Рекомендуется распиливать камень электрической дисковой пилой с алмазным диском по бетону (сухой рез), либо использовать доборный камень для достижения требуемых габаритов.
- 3.12. Кладка перегородок этажа рекомендуется разделить на 3 яруса, с высотой каждого не более 1,2 м. Кладка стен первого яруса ведется с перекрытия этажа, второго и третьего яруса – с подмостей.
- 3.13. Толщина горизонтальных швов должна составлять 10 (+/-2) мм. Для первого ряда толщина выравнивающего сплошного растворного шва может колебаться от 6 до 30 мм в зависимости от поверхности основания.
- 3.14. Вертикальное соединение целых камней выполняется без раствора, путем стыковки паза и гребня укладываемых камней с затиркой швов с двух сторон растворной смесью.
- 3.15. Вертикальный шов выполняется раствором только в случае стыковки:
 - двух пиленных камней;
 - одного пиленного и целого камней;
 - примыкания к каркасу здания;
толщина вертикального шва должна составлять не более 15 мм.
- 3.16. Отпиленный фрагмент камня длиной менее 100 мм рекомендуется перевернуть пустотой вверх и заполнить раствором с одновременным выполнением вертикального растворного шва.
- 3.17. Узлы примыканий перегородок к основному каркасу здания, выполняются согласно рабочим чертежам проекта. Вертикальный шов в местах примыкания кладки к стенам или колоннам рекомендуется выполнить раствором толщиной до 30 мм. Крепление осуществляется с помощью анкеров (рекомендация: отрезки металлической или базальтопластиковой арматуры диаметром 8-10 мм, длиной 200-300 мм)
- 3.18. Крепление перегородок к стенам, должно производиться равномерно по высоте (рекомендация: в четырех местах для каждого примыкания при высоте этажа равной 2,8 м)
- 3.19. При необходимости, перегородку крепить через рекомендуемые варианты закладных:

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА КАМЕНЩИКА

- 4.1. Рабочее место каменщика должно обеспечивать свободный подход к месту кладки, иметь необходимый запас материалов на рабочую смену, полный набор инструментов.
- 4.2. Рабочее место каменщика делится на три зоны:
 - рабочую зону шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики;
 - зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором;
 - зону транспортирования 0,8-0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой.
- 4.3. Камни подают на рабочие места до начала рабочей смены. Запас их на рабочем месте должен быть не менее чем на 2-4 ч работы каменщиков. Запас цементного и смешанного раствора в теплое время года не должен превышать 40-45 мин.
- 4.4. Каменные работы выполняют бригады каменщиков, состоящие из звеньев. Состав и количество звеньев определяется исходя из конкретных объемов работ и условий строительства.

5. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

- 5.1. **Требования к растворам.** Кладка бетонных камней ведется с использованием кладочных цементно-песчаных растворов марок по прочности М50, М75, М100 на мелкозернистых песках. Растворы марок ниже М50 для данных изделий не рекомендуются.
- 5.2. Допускаются иные кладочные растворы при соответствии требуемым показателям качества и свойств раствора и должны соответствовать ГОСТ 4.233-86.
- 5.3. Морозостойкость кладочного раствора определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 10060-2012 и должна быть не ниже F50.
- 5.4. **Требования к арматуре.** Следует применять арматуру в зависимости от требований: классов АI-АIII, проволочную арматуру класса Вр-I, базальтовую сетку с открытой ячейкой.
- 5.5. **Требования к материалам изоляции стыков.** Для заделки стыков сопряжения стены из перегородочных камней и вышележащим перекрытием применяют следующие изоляционные материалы: жгутовая изоляция типа Вилатерм; монтажная полиуретановая пена (При использовании полиуретановой пены после заделки стыков необходимо выдержать ее не менее 60 минут перед дальнейшей обработкой.). После укладки изоляционного материала стыки заделываются цементно-песчаным раствором.
- 5.6. **Требования к бетонным камням.** Толщина и плотность камней определяется проектом для данного вида конструкции.

6. ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ

№ п/п	Наименование
1	Установка для перемешивания раствора
2	Ящик для раствора
3	Ведро
4	Лопата совковая
5	Подмости
6	Каска строительная
7	Пояс монтажный
8	Мастерок каменщика
9	Кельма
10	Рулетка
11	Шнур причальный
12	Скобы причальные
13	Правило
14	Уровень строительный
15	Отвес строительный

16	Угольник для каменных работ
17	Электрическая дисковая пила
18	Электрическая дрель
19	Коронка по бетону

7. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

- 7.1. Удельный расход материалов приведен для кладки 100 м² перегородок из бетонных пустотелых камней без учета доборных камней, примыканий, заполнений пустот.

№ п/п	Наименование материала	Ед. измерения	Расход
1	“Камень перегородочный 80”	шт.	1000
2	Цементно-песчаный раствор	м ³	~0,65
3	Арматура	кг	По проекту

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

- 8.1. Контроль качества работ по кладке перегородок на типовом этаже включает в себя:
- приемку предшествующих кладке ранее выполненных монтажных работ;
 - контроль качества применяемых для кладки строительных материалов и изделий;
 - контроль производственных операций, связанных с производством каменных работ и укладки перемычек над проемами;
 - приемочный контроль выполненных каменных работ.
- 8.2. Контроль производственных операций осуществлять по схеме операционного контроля качества каменных работ. Схема операционного контроля качества:

Контролируемые операции	Требования и допуски	Способы и средства контроля	Кто и когда контролирует
1. Кладка стен			
1.1. Отклонения плоскости стен и углов от вертикали	10 мм	Измерительный. Через 0,5-0,6 м по высоте - отвес, правило	Мастер в процессе и после кладки.
1.2. Отклонение по ширине дверных проемов	+15 мм	Измерительный по ходу выполнения работ Рулетка, метр	Мастер в процессе кладки
1.3. Неровности на вертикальной поверхности кладки	5 мм	Измерительный. 2-х метровая правило	Мастер в процессе кладки
1.4. Отклонение отдельных рядов кладки от горизонтали	15 мм	Измерительный. Уровень, шнур	Мастер в процессе кладки
1.5. Толщина горизонтальных швов	12 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе кладки
1.6. Отклонение по ширине простенков	- 15 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе кладки
1.7. Смещение от планового положения разбивочных осей	10 мм	Измерительный. Рулетка	Прораб
2. Устройство перемычек над проемами			
2.1 Отклонение высотных отметок низа опорных поверхностей перемычек	-10 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе работ
2.2. Отклонение от горизонтали уложенных перемычек	10 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе работ

2.2 Отклонение от симметричности (половина разности глубины опирания концов перемычек)	6 мм	Измерительный. Рулетка	Мастер в процессе и по окончании работ
--	------	------------------------	--

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- 9.1. При выполнении работ по возведению перегородок, необходимо соблюдение требований мер безопасности труда, изложенных в СНиП 12-04-2002 (раздел 9) и СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 9.2. Все инструменты и приспособления необходимо использовать в соответствии с их назначением и следить за их исправным состоянием.
- 9.3. Рабочие поверхности инструментов должны быть ровными, без заусенцев; поврежденные или деформированные инструменты использовать нельзя.
- 9.4. Работать каменщик должен в специализированной спецодежде.
- 9.5. Каменную кладку, каменщик должен выполнять с перекрытий или инвентарных подмостей. Подмости устанавливают на очищенные выровненные поверхности.
- 9.6. Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной для данной конструкции лесов или подмостей расчетной нагрузки, следует избегать скопления материалов в одном месте.
- 9.7. Материалы укладывают так, чтобы они не мешали проходу рабочих и транспортированию материалов.
- 9.8. Между штабелями материалов и стеной оставляют рабочий проход шириной не менее 60 см.
- 9.9. Настилы на подмостях должны быть ровными и без щелей. Их изготавливают из инвентарных щитов, сшитых планками.
- 9.10. Подъем камней на этажи, как правило, следует производить пакетами на поддонах с помощью футляров, исключающих выпадение блоков.
- 9.11. Кладку любого яруса стен выполняют так, чтобы уровень ее после каждого перемещения подмостей находился на 70 см выше уровня рабочего настила или перекрытия.
- 9.12. Необходимо следить, чтобы стеновые материалы и инструменты не оставались на стенах во время перерывов и окончании работ.